

HEYKELDE YAPAY IŞIK VE HAREKET: LUMİNO-KİNETİK HEYKEL*
**ARTIFICIAL LIGHT AND MOVEMENT IN SCULPTURE: LUMINO-KINETIC
SCULPTURE****Arş. Gör. Tuncay KOÇAY**Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü
<https://orcid.org/0000-0001-6240-2927>**Özet**

Heykelde yapay ışık kullanımı ve hareket kavramları yirminci yüzyılın başlarından itibaren sanatçıların ilgisi dahilinde olmaya başlamıştır. Yeni arayışların tüm hızıyla sürdüğü bu dönemde heykel biçim, malzeme ve içerik olarak değiştiği gibi heykel algısı da farklılaşmıştır. Kuşkusuz bu değişim sürecinde ortaya çıkan kinetik sanatın ilk örnekleri hem sanatsal hem de heykel özelinde değişimin belirgin niteliklerini barındırmaktadır. Hareketle ilişkilendirilen ve bilimsel bir terim olan “kinetik” kavramı, Naum Gabo tarafından ilk kez sanatsal bağlamda kullanılmış ve özellikle heykel ile ilişkilendirilmiştir. Böylelikle farklı şekil ve bileşenlerle elde edilen fiziksel hareket heykelde sanatsal bir form olarak ele alınan konulardan biri haline gelmiştir. Kinetik heykellerde hareket; elektrikli mekanizmalar, doğal yollar, optik yansımalar ve izleyici katılımı gibi yöntemler kullanılarak sağlanmaktadır. Lumino-kinetik heykel ise elektrikli ışıkların hareketli mekanizmalara dahil edilmesiyle ortaya çıkmış ve Kinetik Heykelin alt kategorilerinden biri olarak ele alınmıştır. Lumino kinetiğin ortaya çıkışıyla heykelde hem farklı görsel etkiler hem yeni biçimsel ve algısal öneriler oluşturulmuştur. Hareketli mekanizmaların sabit bir ışığı yansıtması, ışığın mekanizmayla birlikte hareket etmesi ve elektronik yazılımlar aracılığıyla farklı şekillerde yanıp sönen ışıklar kullanılarak oluşturulan lumino-kinetik heykeller ile heykel yeni bir boyut daha kazanarak etki alanını genişletmiştir. Betimsel tarama modeliyle oluşturulan bu çalışmada, kinetik heykel sanatında bir alt tür olarak ele alınan lumino-kinetik heykelin ortaya çıkış ve gelişim sürecine katkı sağlayan önemli sanatçıların yapıtlarına yer verilmiştir. Bu yapıtlar aracılığıyla lumino-kinetik heykellerin hangi şekillerde uygulandığı, kullanım şekillerine göre ortaya çıkardıkları görsel ve estetik etkiler, heykele olan katkıları ve heykel alanında nasıl konumlandıkları araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Heykel, Yapay ışık, Mekân, Enstalasyon, Kinetik sanat**Abstract**

The use of artificial light in sculpture and the concept of movement have been of interest to artists since the beginning of the twentieth century. In this process, where new searches continue at full speed, the sculpture has changed in form, material and content, as well as the perception of the sculpture. Undoubtedly, the works that emerged as the first examples of kinetic art in this process contain the distinctive qualities of this change both artistically and in

* Bu makale “20. Yüzyıl Heykelinde Görsel ve Estetik Bir Öge Olarak Yapay Işık” adlı Sanatta Yeterlik tezinden üretilmiştir.

sculpture specifically. The concept of "kinetics", a scientific term associated with movement, was also taken into the context of art, being used for the first time by Naum Gabo. Thus, physical movement, which is achieved in different ways and with different components, has become one of the subjects used as an artistic form in sculpture. Movement in kinetic sculptures is created by means of electrical mechanisms, natural means, optical illusions and inclusion of the viewer. Considered as one of the subcategories of kinetic sculpture, lumino-kinetic sculptures, are created by incorporating electric lights into moving mechanisms which then allow the creation of both different visual effects and new formal and perceptual suggestions. With lumino-kinetic sculptures created by the moving mechanisms through reflecting a constant light, moving light with the mechanism and using lights that flash in different ways through electronic software the sculpture has gained a new dimension and expanded its sphere of influence. This study which is created with the descriptive research model includes the works of artists who contributed to the emergence and development process of lumino-kinetic sculpture, which is considered as a subgenre in kinetic sculpture. Through these artworks, the ways in which lumino-kinetic sculptures are actualized, the visual and aesthetic effects they have in according to their use, their contributions to sculpture in general and how they could be positioned in the field of sculpture is examined.

Keywords: Sculpture, artificial light, space, Instalation, Kinetic art

GİRİŞ

Sanat, tarihsel süreç içerisinde toplum ve kültürün bir parçası olarak değişim ve gelişim göstermiştir. Rönesans ve Aydınlanma Çağı gibi tarihsel öneme sahip dönemlerle birlikte öne çıkmaya başlayan akılcılık, bireysellik ve özgürlük gibi kavramların etkisi sanat alanında da özgürleşme yolunda önemli adımlar atılmasını sağlamıştır. Endüstriyel Devrim'in bir sonucu olarak gelişen makineleşme ile toplumsal dönüşümler köklü ve hızlı bir şekilde gerçekleşmiştir. Değişen yaşam koşulları, yeni oluşan iş kolları, yeni üretim ve tüketim biçimleri endüstri devriminin sonucu olarak toplumsal yaşamı etkilerken bu makineleşme süreci sanatsal üretimlerde de yeni form ve yaklaşımların ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır.

Rönesans'ın mirası olan sanatsal sistem ile rasyonel ve ölçüme dayalı yeni düşünme biçimleri geliştirilmiş ve benimsenmiştir. Görsel ve biçimsel bir dile sahip olarak kodlandırılmış bu sistem doğa ve figüre dayalı bir anlatım çerçevesinde şekillenmiştir. Modernizmin birey ve evren üzerindeki yeni tanımlamaları ve alternatif görsel sistemleri geliştirmeye başladığı sürece kadar bu yaklaşımlar görsel sanatların temel prensipleri olarak kabul edilmiştir. Rönesans fikirlerindeki doğal dünyaya biçimci ve akılcı yaklaşım birçok modern düşüncenin dayandığı entelektüel temeli oluşturmuştur (Crouch, 1999, s. 15). Rönesans'ın sanat alanındaki değişime kattığı pozitif ivme ile plastik sanatlar da dönüşüme uğramaya başlamıştır. Antik heykellerden ilham alarak onu ileri taşıma arzusunda olan Rönesans sanatçısının heykellerine kattığı bireysellik, günümüze gelindiğinde anlam, biçim, içerik vb. birçok bağlamda değişime uğramış ve heykelin maddeselliğini dahi sorgulayan eserler ortaya çıkmıştır. Heykelin başlıca konusu olan insan figürü ve heykeli tanımlayan kütle, form, yüzey, hareket gibi temel kavramlar sanatçılar tarafından sorgulanarak modernizmin kapısı aralanmış ve sanatçılar "yeni konular yanında yeni biçimsel ve teknik arayışlarla 'güzel

duyu'nun ötesini amaçlayarak, izleyicinin görme biçimlerini ve algısını değişime uğratma çabası içinde olmuşlardır” (Antmen, 2013, s. 18).

Heykel sanatının temel kavramlarından biri olan hareket olgusu da tarihsel süreçte birçok sanatçı tarafından betimlenmiştir. Diğer yandan Read'e (1977) göre, geçmişte büyük heykeltıraşlar da özgür bir heykel yapmak için defalarca girişimde bulunmuş olsalar da bu özgürlük bilinci Rodin ile karşılık bulmuş ve yeni bir sanat dalı olarak tanımlanması gereken bir heykel kavramı ortaya çıkmıştır. Biçimsel olarak Antik Yunan ve Rönesans'tan beslenen sanatçı ustalığın göstergesi olan temiz ve pürüzsüz heykel yapma anlayışına, üzerinde fazlaca doku bıraktığı heykelleriyle tezat oluştururken figürlerinde uyguladığı dokularla ve ışık gölge ilişkileriyle eserlerine algısal olarak hareketi de eklemiştir. Sanatçının, bıraktığı dokular aracılığıyla yüzeye düşen ışığa müdahale ederek farklı ışık etkileri ortaya çıkardığı bu yaklaşımı modern heykelin sorunsallarından biri olarak değerlendirilmiştir. Daha yalın formlara sahip olan Brancusi heykellerinde ise pürüzsüz derecede parlatılmış yüzeyler bir ayna gibi çevresindeki hareketi yansıtarak heykelde hareket olgusuna yeni bir bakış sunmuştur. Heykelde hareket kavramıyla ilgili verilen bu örnekler hareketin betimlenmesi ve izlenimi açısından ilk örnekler olarak düşünülebilir.

Yirminci yüzyıl başlarında sanatsal anlamda iyiden iyiye hız kazanan dönüşüm sürecinde, bilim ve teknolojik gelişmelere kayıtsız kalmayan sanatçıların sanat gündemine taşıdıkları yeni meseleler önemli bir yer tutmuştur. “Elektriğin kullanımı ile 19. yüzyılla birlikte aydınlatma aracı olarak büyük şehirlerde yaygınlaşan elektrik kullanımı, telefonla iletişimin yaygınlaşması, icat edilen elektrikle çalışan araçlar ve ardından elektronikleşen sistemler, aletler günlük yaşama entegre olarak 20. yüzyılı biçimlendirmiştir” (Avcı Tuğal, 2018, s. 35-36). Elektrik kullanımının artması ve elektrikli aydınlatmaların icadı insanlığın geçirdiği dönüşüm sürecini etkilerken gündelik hayatın birçok farklı mecrası yapay ışıkların kullanımıyla dönüşüme uğramıştır. Bu süreçte ortaya çıkan teknolojik donatılar yaşamın birçok alanında etkin bir role sahip olduğu gibi sanat alanında da etkili olmuştur. 20. Yüzyılın başlarından itibaren çeşitli mekanik araçlarla hareketli heykeller yapılmaya başlanmış ve beraberinde teknolojinin önemli getirilerinden biri olan yapay ışık kaynakları da sanatsal üretim süreçlerinde bazı sanatçıların temel araştırma konularından biri haline gelmiştir. Elektrikli ışık kaynaklarının sanatsal yaratım sürecinin bir parçası olarak kullanımıyla, bu ışık kaynaklarının sanatsal bir malzeme olma olasılığı ve ışığın görsel etkileri incelenen bir konu olmaya başlamıştır. Yapay ışıkların heykel için bir ifade aracına dönüşme süreci teknolojik ve endüstriyel üretimlerle paralellik içerisinde ilerlerken yapay ışığın hareketli mekanizmalara dahil edildiği ilk heykeller ortaya çıkmıştır. Elektrikli ışıklar ve bu ışıkların kontrol edilmesini sağlayan sistemler ışığın plastik sanatlarda kullanımı için başarılı araçlar olmuşlardır. 1920'lere kadar yapılan denemeler yanlış temeller üzerinden değerlendirildiği için başlarda gerekli ilgiyi görmese de sonrasında kinetik heykelin yükselişiyle geleneksel sanat formları yerine daha yeni ve daha esnek aydınlatma araçlarının kullanımının önemi fark edilmiştir (Burnham, 1973, s. 285).

Yapay ışıklar aydınlatma ihtiyacına yönelik üretilmiş teknolojik ürünler olarak toplumsal yaşamda hızlı bir şekilde yer edinmiştir. Elektrikli ışıkların öncesinde ışığın aydınlatma dışında ilk kez farklı bir amaç için kullanımı Matematikçi St. Louis Bertrand Castel'in “1734 yılında Paris'te toplanan küçük bir arkadaş grubuna ‘clavessin oculaire’ adıyla tanıttığı, farklı notaların

üzerindeki şeffaf renkli bantların mum ışığıyla aydınlatıldığı beş oktavlı bir enstrüman” (Butterfield, 1993, s. 13) olduğu bilinmektedir. Benzer şekilde 1800'lerde Frederic Kastner hidrojen dolu cam tüpleri içeren bir renk orgu olan Pyrophone'u yaratmıştır (Görsel 1). Onu, yüzyılın sonlarına kadar diğer renkli projeksiyon cihazları üreten Alexander Wallace Rimington, A. B. Hector ve Rus W. Baranov Rossine izlemiştir. Bu buluşlarda ışığın kullanımı temel olarak fonksiyonel aydınlatma, tiyatro, slayt projeksiyonu ve sonrasında sinematografiye uzanmıştır (Roukes, 1974, s. 107).



Görsel 1. Georges Frédéric Eugène Kastner, “Pyrophone”, 1874

Endüstrinin toplum, insan hayatı, dünya politikası ve dünya görüşleri üzerindeki biçimlendirici etkisi kaçınılmaz olarak sanat alanında yeni biçim önerileri ve artistik değerler ortaya çıkmasına yol açmıştır (Turani, 2013). Geleneği bozmak ve parçalamak ilkesiyle hareket eden sanatçılar gündelik kullanım eşyaları, atık endüstriyel nesnelere gibi sanat dışı parçaları bir araya getirerek bütünsel bir dil oluşturmuştur (Yılmaz, 2006). Geleneksel yöntemlerden farklı olarak üretilen ve yeni bir biçimsel dile sahip olan ilk eserler 20. Yüzyılın başlarında Picasso'nun buluntu nesnelere bir araya getirerek oluşturduğu çalışmalarla ortaya çıkarken Marcel Duchamp'ın benzer bir yöntemle oluşturduğu “Bisiklet Tekerleği” adlı çalışması da yapısı gereği fiziksel hareketi barındıran eserlerin başında gelmiştir. Betimleme ve yüzey müdahaleleriyle oluşturulan hareket izlenimi endüstriyel nesnelere ve teknolojik malzemelerin kullanımıyla heykelle fiziksel olarak ele alınmaya başlanmış modern buluşlar ve görsel keşifler sanatçıya yeni teknik ve estetik alanlar açmıştır. Frank J Malina, Naum Gabo, Lazslo Moholy-Nagy, Nicholas Schöffer gibi sanatçıların araştırmalarıyla hassas düzeneklere sahip doğal veya teknolojik destek barındıran hareketli heykeller üretilmiştir.

HEYKELDE FİZİKSEL OLARAK “HAREKET” KULLANIMI

Yirminci yüzyılda bilim ve teknolojinin etkisi kültürel dönüşüme ivme kazandırırken kültürün bir parçası olan sanat da teknolojik ilerlemelerden ayrılmadan gelişimine devam etmiştir. Sanatçılar endüstrinin sunduğu “nesnelere birer “deney” olarak görmüşler” (Antmen, 2013) çoğu zaman bu nesnelere kullanmakla yetinmeyip teknolojinin sunduğu olanakları da

eserlerinde kullanıp yeni bir dil oluşturma çabası içinde olmuşlardır. Çağın teknolojiyle örtüşen bir kavram olarak “hareket” de görsel ve fiziksel olarak sanat alanına dahil olmuştur. Hareket ile ilişkili bilimsel bir terim olan “kinetik” sözcüğü Naum Gabo ve Antoine Pevsner tarafından ilk kez Güzel Sanatlar alanı için kullanılarak (Avcı Tuğal, 2018) sanat terminolojisine dahil edilmiş ve plastik sanatlar alanında özellikle heykel ile ilişkilendirilmiştir. “Önceleri yalnızca fizik ve kimya dallarında hareketle ilgili olayları tanımlamak için kullanılan Kinetik (Kinesis) sözcüğü, 1954'ten sonra sanat alanına geçmiş ve 1960 yılında bir Kinetik Sanat kronolojisinin yayımlanışıyla sanat dilinde yer etmiştir” (Germaner, 1997).

Kinetik heykeller; optik yanılsama yoluyla, doğal yollarla (hava akımı, rüzgâr, su gibi etkilerle), izleyici katılımıyla, makine yardımıyla ve ışık aracılığıyla (Özer ve Akyüz, 2017) (Uz, 2012) olmak üzere beş farklı grupta ele alınmaktadır. Kinetik kavramının sanat terminolojisine girişi 1950’li yıllarda olmasına rağmen Marcel Duchamp’ın 1913 yılında buluntu nesnelere yaptığı “Bisiklet Tekerleği” adlı çalışması insan müdahalesi ile hareket eden ilk kinetik heykel olma özelliğini göstermektedir (Görsel 2).



Görsel 2. Marcel Duchamp, “Roue de Bicyclette”, 1951

Heykellerine fiziksel hareketi izleyici eylemleri ve doğal yollarla taşıyan sanatçılardan biri olan Alexandr Rodchenko, 1919'da ahşap, metal ve çeşitli malzemelerle, geometrik şekiller ve boşluğu kullandığı üç boyutlu formlarına hareketi eklemiştir. Heykelin fiziksel hareketi ile ortaya çıkan değişken gölgeler mekâna ritim katmıştır. Oluşturduğu dinamik kompozisyonlarla sanatçı, sonradan *mobilya* olarak adlandırılacak hareketli heykellerin de erken örneklerini üretmiştir (http-1). Rodchenko'nun “Spatial Construction no.12” (Uzaysal Konstrüksiyon no.12), isimli çalışması birim tekrarı ilkesine dayanan ve büyükten küçüğe iç içe geçmiş üç boyutlu geometrik formların birbiri ile ilişkisi üzerine kurulu bir yapıdır (Görsel 3). Hareketini bulunduğu mekândaki hava akımından alan çalışma, hareketsiz kaldığında bile izleyicinin müdahalesi ve hareketine göre değişim gösteren, bu değişimi hem heykel formunda hem de oluşturduğu gölgelerle ortaya koyan bir biçime sahiptir. Basit bir süreçle yaratılan ve görsel olarak karmaşık olan bu heykeller, Rus sanatçıların temel biçim ve yapı yasalarına dayanan rasyonel olarak üretilen nesnelere yaratma hedefinin sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Khan-Magomedov ve Quilici, 1986). Heykellerinde kütle anlayışından uzaklaşarak kinetik unsurlar üzerine inşa ettiği yapıtlarıyla Amerikalı heykeltıraş Alexander Calder, “Mobilya” olarak

bilinen hareketli heykelleriyle modern sanatta önemli bir yere sahip olmuştur (Görsel 4). Calder'in yaptığı "söz konusu soyutlamaların biçimsel dağarcığı, XVII. ve XVIII. yüzyıla ait mekanik yeryüzü, ay ve güneş sistemleri (tellurians) ile evrenin mekanize modellerinden (orreries) esinlenilmiş görünmektedir" (Fineberg, 2014). Hassas bir yapıya sahip olan bu heykeller ince metal çubuklar, renklendirilmiş plakalar ve dikkatle hesaplanmış bir denge barındırırlar. Çoğu varyasyonunda zeminle ilişkisi olmayan bu heykeller, asılı buldukları mekânın içerisindeki hava akımıyla hareket ederler.

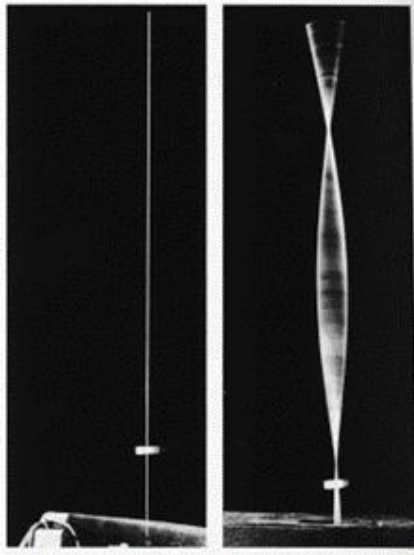


Görsel 3. Alexandr Rodchenko, "Spatial Construction no.12", 1920



Görsel 4. Alexander Calder, "Double Gong", 1953

Heykelin statik formunun karşısında bilim ve teknoloji beraberliğinde mühendis gibi hareket eden sanatçılar sayesinde heykel görsel ve estetik olarak yeni bir açılıma kavuşurken makineleşmenin de bir sanat formu olarak ortaya çıkması sağlanmıştır. Naum Gabo'nun 1920'li yıllarda ürettiği "Kinetic Construction" adlı çalışması motor düzeneği ile hareketi sağlayan kinetik heykellerin başında gelmektedir (Görsel 5).



Görsel 5. Naum Gabo, “Kinetic Construction”, 1920

Kinetik unsurları eserlerine taşıyarak oldukça karmaşık yapılar ortaya koyan Jean Tinguely, hareketi temel bir biçimsel ifade aracı olarak kullanan önemli sanatçılar arasında yer alır. Harekete geçirilen gerçek resimsel görüntülerden yola çıkarak, hareketi mümkün olan her biçimde araştıran sanatçı 1960'lardan itibaren, hurdalıklar ve bit pazarlarından topladığı rastgele objeleri mekanik ve karmaşık bir düzen içerisinde hareket ettirerek yeni formlar ve imgeler ortaya koyar. Bu heykelsi makinalar ileri geri hareket eder, dönen tekerlekler ve birbirine sürten metal aksamların sesleri makinaların karakterlerine uygun bir kakofoni yaratır (Görsel 6). Tinguely ses çıkaran hareketli heykelleriyle savaş sonrası varlıklı toplumun yarattığı çöpleri eğlenceli bir şekilde kullanır (Bek, 2004).



Görsel 6. Jean Tinguely, “Fatamorgana-Méta-Harmonie IV”, 1985

Heykelde veya farklı sanatsal disiplinlerde hareket ve hız çağın iletişim ve bilgi teknolojileriyle örtüşen bir kavram olarak görülür, doğrudan veya dolaylı olarak vurgusunun yapıldığı uygulamalar oldukça farklılık gösterir. Kinetik heykelin günümüzdeki temsilcilerinden olan Anthony Howe'un dış mekân heykelleri ise rüzgarla harekete geçerler. Hassas bir şekilde üretilmiş olan bu inovatif çalışmalar paslanmaz çeliğin yansıtıcılığı ile hareketi, ışığın optik motifleri olarak yansıtırlar (Görsel 7). Çalışmalarındaki hareket, parlak yüzeyler, gölgeler, doğal ve fiziki etkenlerin bütünüyle ilişkilidir. Farklı yöntemleri kullanarak oluşturulan kinetik heykellere öncü olan Alexandr Rodchenko, Naum Gabo, Alexander Calder, Jean Tinguely, Theo Jansen gibi sanatçıların heykelleri kinetik sanatın temel uygulamaları

olarak önemli bir yere sahiptir. Hassas metodlar ve teknolojik ekipmanlar kullanan bu sanatçılar, eserlerini belirli bir yöntemle veya farklı yöntemleri bir arada kullanarak oluşturmuşlardır. Günümüze geldiğinde teknolojinin sunduğu olanaklara ayak uyduran sanatçıların çok daha karmaşık yöntemlerle ortaya çıkardığı heykellere rastlamak mümkündür. Günümüz sanatçısının olumlu veya eleştirel olarak ürettiği kinetik heykeller sanat alanında önemli bir yere sahiptir.



Görsel 7. Anthony Howe, “Mums The Word”, 2020

LUMİNO-KİNETİK HEYKEL

Sanatta makineleşme ve hareket kavramı çerçevesinde ortaya çıkan estetik tutum gündelik kullanım alanı iyiden iyiye genişleyen elektrik enerjisiyle özdeşleşen ışık kaynakları ile birleştirilerek yeni bir görsel deneyim alanı yaratmıştır. Bu yeni alan ışık ile kinetiğin birleşimi olan Lumino-Kinetic Art (Lumino-Kinetik Sanat) olarak tanımlanmıştır. Elektrikli ışıkların hareketli mekanizmalara dahil edilmesiyle ortaya çıkan lumino-kinetik heykeller, Kinetik Heykel kategorisi altında ele alınmakta ve László Moholy-Nagy ile Şikago Bauhaus'un Işık ve Renk Departmanı başkanı Gyorgy Kepes' in araştırmalarına dayanmaktadır (Popper, 2007: 18).

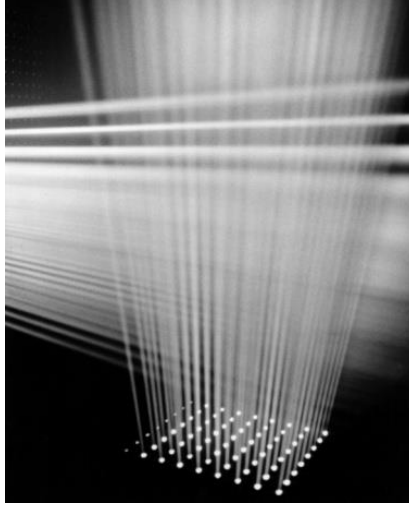
Yapay ışığın hareketli heykellere dahil edildiği lumino-kinetik çalışmalarla birlikte heykelin etki alanı genişletilirken mekânsal özellikler de ön plana çıkarılarak izleyici için yeni deneyim alanları oluşturulmuştur. “İzleyici ile yapıt, yapıt ile mekan, mekan ile izleyici arasındaki karşılıklı ilişkinin belirlendiği yeni bir izleme pratiği doğmuştur” (O'Doherty, 2016: 15). Teknolojiye yönelik sanat çerçevesinde, ışık sanatının veya lumino-kinetiğin ortaya çıkışı, 1960'ların en önemli uluslararası fenomenlerinden birini oluşturmuştur. Elbette tüm sanat, görünür kılınacak ışığa bağlıdır, ancak ışığı teknoloji aracılığıyla bir ortam olarak kullanmak, ışık sanatçılarının özel beceri alanlarıdır. Bununla birlikte, özellikle fizyolojik olarak ışığın duyar üzerinde büyüleyici, neredeyse hipnotik etkileri vardır. Işıkla çalışan sanatçının en belirgin avantajı ise, dikkat dağıtıcı unsurların en aza indirildiği, izleyicinin tüm dikkatini çalışma üzerinde toplamasına olanak sağlayan loş ortamlarda çalışmalarını üretmeleridir (Roukes, 1974: 107). Işığa fiziksel bir malzeme olarak yaklaşan László Moholy-Nagy, kinetik heykellerine dahil ettiği elektrikli yapay ışıklarla bu tür çalışmaların en önemli sanatçılarından biri olmuştur.

Işıkla uğraşan bir ressam ve fotoğrafçı olan László Moholy-Nagy, hem Alman Bauhaus'un önde gelen üyelerinden hem de 1930'larda Amerika'da Yeni Bauhaus'un kurucularından biri olarak lumino-kinetik sanata öncülük etmiştir (Petric, 2013: 21). Bauhaus okulunda profesörlüğü sırasında çağdaşlarından farklı olarak ışığın çeşitli malzemeler ile etkileşimi veya ışığın temsili görüntülerinin oluşturulması yerine, ışığı sanatsal bir malzeme olarak benimsemiştir ve "ışığı heykelde bir eleman olarak" (Krauss, 1981: 207) ele almıştır. Günümüz ışık sanatının temellerini oluşturan ve en önemli örneklerinden biri sayılan çalışması 1930'da yaptığı lumino-kinetik heykeli "Light Space Modulator" (Işık-Uzay Modülatörü)'dür (Görsel 8). Modülatör, üzerindeki elektrik motorundan aldığı hareketi bir tahrik zinciri yardımıyla heykeldeki diğer hareketli birimler olan alüminyum ve krom kaplı yüzeylerin dairesel hareketlerine dönüştürecek şekilde inşa edilmiştir. Sanatçı, modülatörün dönüşü esnasında üzerindeki ışıkları farklı kırılma açılarıyla mekân içerisine yayarak uzamın değişken ışık-gölge hacimleri olarak deneyimlenmesini amaçlamıştır.

Ağırlıklı olarak ABD'de gelişen ışık araştırmalarında László Moholy Nagy ile birlikte genç meslektaşı György Kepes'de bu hareketin başlamasında önemli bir rol oynamıştır. Bauhaus'ta eğitimci olarak ışığın, görsel ve psikolojik etkileri üzerine çeşitli form ve tekniklerin araştırıldığı ışık ve renk atölyeleri geliştirmiştir. 1967'de Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde sanatçı, bilim insanı ve mühendislerin yeni bilimsel ve teknik başarıların sanatsal olasılıklarını birlikte araştırabilecekleri bir enstitü olan İleri Görsel Araştırmalar Merkezi'nin (CAVS) kurucusu olmuştur (http-1). Kepes ışık sanatının gelişiminde önemli bir sanatçı olarak görülmektedir. Sanatçının çalışmaları Lumino-kinetik heykel için temel oluşturan birçok yenilik ve araştırmayı barındırmaktadır. Hareketi genellikle yüzey çalışmalarında kullanmasına rağmen ışığın doğası ve üç boyutlu algısı üzerinde de çalışmaları vardır (Görsel 9). Işığa ilgi duyan sanatçılar, yeni bir yaklaşım ve biçimsel öneri olarak ışığı sanatsal bir araç olarak ele almışlardır. Işığın fiziksel bir araç olarak kullanımını farklı teknolojik ekipmanlar ile sağlarken, heykelin görsel etkisi artırılıp izleyici ilişkisinde yeni boyutlar ortaya çıkarılmıştır. Bazı sanatçılar ışık kırılmalarıyla mekânsal etkiler yakalarken bazıları da ışığı sabit bir form içerisinde ve elektronik bir devre yardımıyla belirli bir sıra ve kurala göre yanıp sönen şekillerde kullanarak hareketi eserlerine dahil etmişlerdir.

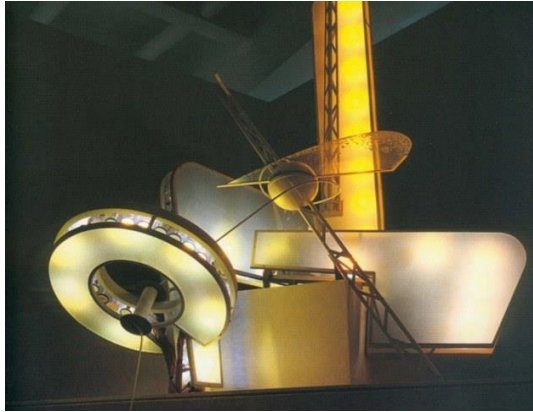


Görsel 8. László Moholy-Nagy, "Light Space Modulator", 1922-1930



Görsel 9. György Kepes, Boston Harbor Bicentennial için önerilen “Işık Duvarı”, 1969

Bu alanda Moholy-Nagy'nin çalışmalarından etkilenen ressam, heykeltıraş ve mimar Zdeněk Pešánek heykelde ışığın kullanımını farklı bir noktaya taşımıştır. Spektrofon adı verilen, notalara göre üzerinde bulunan rölyef benzeri nesneye değişken renklerde ışıklar yansıtan enstrüman, sanatçının yapay ışık kullandığı ilk çalışmaları arasındadır. Devamında bu enstrümanın otomatik ve sessiz biçimi olan ve dünyada ilk kamusal lumino-kinetik heykeli olarak kabul edilen “Edisonka” adlı çalışmasını Prag'da bulunan Edison Trafo İstasyonu girişi için yapmıştır (Görsel 10). 420 adet sıralı ampulün belirli bir düzen içerisinde yanıp söndüğü bu çalışma, 1930-1937 yılları arası günün belirli saatlerinde çalışarak ışık gösterileri yapmıştır (http-2). Işık kaynaklarının yarı geçirgen malzemeyle kapatıldığı bu çalışmada, ışığın yüzeylerdeki etkisi hafifletilerek farklı renk geçişleri elde edilmiş ve belirli bir düzen içerisinde yanıp sönen ışıklar aracılığıyla sabit bir yapıya görsel olarak hareket kazandırılmıştır.

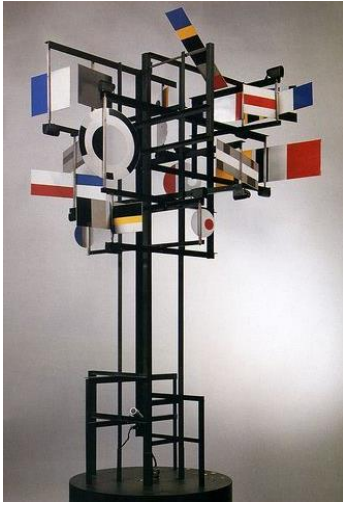


Görsel 10. Zdeněk Pešánek, “Edisonka”, 1929

ABD'de açılan Yeni Bauhaus'un bünyesinde yapılan lumino-kinetik çalışmalardan etkilenen Macar asıllı Fransız sanatçı Nicholas Schöffer ışığı, sibernetik ile birleştirdiği dinamik yapıları eserlerinde kullanarak heykeli yeni bir boyut daha kazandırmıştır (http-3). Sanatsal pratiğini heykelin otomasyonu ve özgürleşmesi çerçevesinde şekillendiren Schöffer, bu alanda yaptığı çalışmalara “mekansal dinamizm” adını vermiştir. Tasarladığı özel sistemlerle toplanan çevresel verilerin yapay bir beyin aracılığıyla işlenmesine olanak tanıyan sanatçı, heykeli bağlı ışıklı, renkli ve hareketli elemanların eylemlerinin aktif olarak

değişmesini sağlamıştır. Bu türdeki ilk eseri 1956’da ürettiği CSYP 1 adlı çalışmadır (Görsel 11). Schöffer, sanat ve teknolojinin gündelik hayata entegre edilmesi için çalışmalar üretirken eserlerini galeri mekanının ötesine taşıyarak estetik deneyimi güçlendiren bir araç haline getirmiştir. Belçika’nın Liege kentine inşa ettiği 56 metre yüksekliğindeki “Sibernetik Kule” isimli çalışması (Görsel 12) barındırdığı hareketli birimler, ışık kaynakları ve ses birimleri gibi farklı bileşenlerle izleyiciye çeşitli koreografiler sunan önemli çalışmalarından biridir (<http-4>).

Schöffer’in çalışmalarıyla birlikte heykelin statik üç boyutlu yapısı açılarak dördüncü boyut olan zaman ve hareket kavramları da heykel terminolojisinde yer etmeye başlamıştır. Dördüncü boyut ile ilişkilendirilen bu kavramların heykel sanatına katılımında Naum Gabo, Anthony Pevsner, Laszlo Moholy-Nagy ve Ludwig Hirschfeld-Mack (1893-1965) gibi Konstrüktivist sanatçıların büyük katkısı olmuştur (<http-3>).



Görsel 11. Nicholas Schöffer, “CYSP-1956



Görsel 12. Nicholas

Schöffer, “Light Tower”, 1961,

Heykele yenilikçi yaklaşımları ve çok yönlülüğüyle bilinen Otto Piene, ışık ve hareketi çalışmalarında kullanan önemli sanatçıların başında gelir. Çalışmaları, kinetik heykellerden programlanmış ışık kurulumlarına, lazer projeksiyonlarına, tarama ve haritalamaya, holografi ve telekomünikasyona kadar geniş bir teknolojik desteği barındırmıştır. Piene'nin hem sanatçı hem de organizatör olarak katıldığı multiteknolojik etkinliklerde çalışmaları çeşitli opera gösterileri, buhar üzerine lazer projeksiyonları ve hologram gösterileriyle çevrelenmiştir (Popper, 2007: 28–29). Işık ve teknolojik ekipman kullanımıyla öne çıkan Light Ballet (Işık Balesi) serisi sanatçının önemli eserleri arasında yer alır (Görsel 13). Hareketli yapıda olan bu çalışmalar, içeriden aydınlatılan geometrik formlardan oluşmaktadır. Form içerisindeki ışık, yüzeylerde bulunan delikler aracılığıyla mekâna sürekli değişen ışık gölge desenleri yayarken, hem uzaysal hem de dokusal etkiler yaratarak mekanı sanat eserinin bir parçası haline getirmektedir.



Görsel 13. Otto Piene, "LightBallet", 1961

Günümüz önemli ışık sanatçıları arasında yer alan ABD'li sanatçı Leo Villareal ise ışığı kullanarak algısal etkiler yaratmak için son derece gelişmiş yazılım programları kullanmaktadır. Çalışmalarına hareketi fiziki olarak değil kullandığı ışıkların belirli bir düzen içerisinde yanıp sönmeleriyle; algısal olarak katan Villareal'ın çalışmaları mekâna özgüdür ve bina içlerine veya mimari cephelere monte edilen özel tasarım LED aydınlatmaları içerir. Villareal, 2000 yılında kullanmaya başladığı LED'lerin saf algısal zevk potansiyellerini ortaya çıkarırken, bu ışıkların medya ve tüketici kültürüyle olan ilişkilerine meydan okumuştur (Lauson, 2013: 165).

Işığa olan ilgisinin temelinde Dan Flavin ve James Turrel'in çalışmalarının olduğunu belirten Villareal, özellikle kamusal alanlar için büyük ölçekli iki boyutlu ve üç boyutlu çalışmalar üretmektedir. Çerçeve içerisinde basit formlarla başladığı ışık çalışmalarına uzam ile hareketi birleştirerek zamansal boyutu da eklemiştir. Sanatçının düzenlemelerinin temelinde LED ışıkların oluşturduğu pikseller vardır ve bu piksellerin hareketi temel ikili kodlar aracılığıyla, sanatçının uzun süren çalışmaları sonucu ortaya çıkmıştır. Işığı sabit bir kaynak gibi kullanmaz; hem iki boyutlu hem de üç boyutlu çalışmalarında, ışığın sürekli bir hareketi ve renk değişimi söz konusudur. Sanatçı ışık şiddeti, hız, ölçek, vb. parametreleri özel yazılımı aracılığıyla yönlendirerek, belirli olmayan sıra ve sürelerde oluşan görüntülerle farklı kompozisyonlar oluşturmaktadır (http-5) (Görsel 14-15).



Görsel 14. Leo Villareal, "Buckyball", 2012



Görsel 15. Leo Villareal, "Ellipse", 2017

SONUÇ

Sanatta teknoloji ve elektrik enerjisiyle özdeş olarak kullanılan yapay ışıklar ile eserler hem ölçek olarak daha geniş alanlara etki etmiş hem de izleyici için yeni ve farklı deneyim alanları ortaya çıkarılmıştır. Heykele fiziki olarak katılımı sağlanan hareketin “Kinetik Heykel” olarak farklı şekillerde uygulanmasıyla heykel durağan yapısından sıyrılarak daha dinamik ve etkileşimli bir hale getirilmiştir. Kinetik Heykelin alt kategorilerinden biri olan lumino-kinetik çalışmalarda ise yapay ışıkların bu hareketli mekanizmalara dahil edilmesiyle heykelin etki alanının olduğundan daha geniş ölçeklere yayılması sağlanmış ve çoğu eserin kendisiyle birlikte mekânsal ve çevresel etkileri de çalışmanın bir parçası haline getirilmiştir. Bu gelişmelerle birlikte heykel için yeni biçimsel öneriler ortaya çıkarken heykel dağarcığı genişlemiş ve görsel olarak heykele zenginlik kazandırılmıştır. Teknoloji ve sanat birlikteliğinin vurgusu, eleştirisi veya izleyici için yeni deneyim alanları yaratmada etki gücü oldukça yüksek olan lumino-kinetik çalışmalar günümüzde bu kaygılarla hareket eden sanatçıların ilgisi dahilinde olmaya devam eden bir yöntemdir.

Lumino-kinetik heykel alt kategorisinde yapay ışıkların heykele dahil edilmesinde kullanılan yöntemler; hareketli bir mekanizmanın sabit bir ışığı yansıtması, ışığın hareketli bir mekanizma üzerine yerleştirilmesi, elektronik yazılımlar yardımıyla farklı zaman ve sıralamayla yanıp sönen ışıkların oluşturduğu hareket algısı olarak sıralandırılabilir. Işık fiziksel yapısı gereği hareket halinde fotonlardan ortaya çıkan bir duyumsama (Cuttle, 2007) olduğu için görsel olarak sabit algılanan bir ışık kaynağı olsa bile, ışığın kullanıldığı bütün çalışmalardan hareketli olarak bahsetmek mümkün görünmektedir.

Kaynakça

- Antmen, A. (2013). Sanatçılardan yazılar ve açıklamalarla 20. yüzyıl batı sanatında akımlar. (5.baskı). İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Avcı Tuğal, S. (2018). Oluşum süreci içinde dijital sanat. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Bek, R. (2004) Conserving junk and movement: machines by JEAN TINGUELY, *Studies in Conservation*, 49:sup2, 44-48, DOI: 10.1179/sic.2004.49.s2.010
- Butterfield, J. (1993). *The art of light + space*. New York: AbbevillePress.
- Cuttle, C. (2007). *Light for art's sake: lighting for art works and museum displays*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Fineberg, J.D. (2014). 1940'tan günümüze sanat: varlık stratejileri. (Çev: S. Atay Eskier ve G. E. Yılmaz). İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.
- Germaner, S. (1997). 1960 sonrasında sanat: akımlar, eğilimler, gruplar, sanatçılar. İstanbul: Kabalcı Yayınevi
- Khan-Magomedov, S.O. and Rodchenko, A.M. (1986). *Rodchenko: the complete work*. London: Thames and Hudson.
- Krauss, R.E. (1981). *Passages in Modern Sculpture*. Massachusetts: MIT Press.
- Lauson, C. (2013). *Light Show*. London: Hayward Publishing.
- O'Doherty, B. (2016). Beyaz küpün içinde: galeri mekânının ideolojisi. (3.baskı). (Çev: A. Antmen). İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Özer, A. & Akyüz, U. (2017). Kinetik heykel türleri. *İdil Dergisi*, 6(29), 385-400 <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akdenizsanat/issue/27666/291645> (Erişim tarihi: 06.03.2022)

Petric, M. (2013). Transforming the poetic experience of space through light. (Doktora Tezi). Washington: University of Washington, <https://digital.lib.washington.edu/researchworks/handle/1773/24073> (Erişim tarihi: 05.07.2019)

Popper, F. (2007). From technological to virtual art. Massachusetts: MIT Press.

Roukes, N. (1974). Plastics for kinetic art. New York: Watson-Guption Publications.

Uz, N. (2012). Sanatta yeni arayışlar ve kinetik heykel. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 1(1), 1047-1056. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/313626> (Erişim tarihi: 18.10.2020)

Turani, A. (2013). Dünya sanat tarihi. (17.baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yılmaz, M. (2013). Moderninden postmoderne sanat. (2.baskı). Ankara: Ütopya Yayınevi

İnternet Kaynakları

http1: www.britannica.com/biography/Aleksandr-Mikhailovich-Rodchenko (Erişim tarihi: 15.10.2020)

http2: [http://kepes.society.bme.hu/art-science/Attila-Csaji - Hungarian Implications of the Light Art.pdf](http://kepes.society.bme.hu/art-science/Attila-Csaji-Hungarian-Implications-of-the-Light-Art.pdf) (Erişim tarihi: 22.10.2020)

http3: www.czechnationaltrust.org/en/projects/kinetic-light-sculpture-by-zdenek-pesaneck/ (Erişim tarihi: 20.10.2020).

http4: https://monoskop.org/Nicolas_Sch%C3%B6ffer (Erişim tarihi: 21.10.2020).

http5: <http://transatlantic.artmuseum.pl/en/artist/nicholas-schoffer> (Erişim tarihi: 15.03.2022)

http6: www.villareal.net/ (Erişim tarihi: 8.11.2020).

Görsel Kaynakça

Görsel 1: <https://www.wikiwand.com/en/Pyrophone> (Erişim tarihi: 14.04.2020)

Görsel 2: <https://www.peramuzesi.org.tr/blog/marcel-duchamp'in-bisiklet-tekerlegi/1459> (Erişim tarihi: 06.02.2022)

Görsel 3: <https://www.moma.org/collection/works/81043> (Erişim tarihi: 10.05.2022)

Görsel 4: <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-7-artists-created-innovative-mobiles-alexander-calder> (Erişim tarihi: 15.05.2022)

Görsel 5: <https://ultimavalemaria.wordpress.com/2015/05/05/naum-gabo-kinetic-construction-standing-wave-1919-1920/> (Erişim tarihi: 20.04.2020)

Görsel 6: <https://www.tinguely.ch/en/press/press-material/2016/musikmaschinen.html> (Erişim tarihi: 04.06.2022)

Görsel 7: <https://www.howart.net/mums-the-word-icl4> (Erişim tarihi: 09.06.2022)

Görsel 8: <https://www.artsy.net/artwork/laszlo-moholy-nagy-light-space-modulator-1> (Erişim tarihi: 10.05.2020)

Görsel 9: http://act.mit.edu/cavs/item/cavsd_f_kepes_g_Sact-office16110910490 (Erişim tarihi: 05.05.2020)

Görsel 10: <https://www.czechnationaltrust.org/projects/svetelne-kineticka-plastika-zdenka-pesanka/> (Erişim tarihi: 10.05.2020)

Görsel 11: <https://artelectronicmedia.com/en/artwork/cysp-1-2/> (Erişim tarihi: 18.07.2022)

Görsel 12: <https://www.sitem.fr/inytium-tour-cybernetique-parc-boverie/> (Erişim tarihi: 06.05.2020)

Görsel 13: <https://ombresetmotifs.wordpress.com/2015/03/06/otto-piene-and-zero-1960s/> (Erişim tarihi: 24.08.2020)

Görsel 14: <http://villareal.net/buckyball> (Erişim tarihi: 02.10.2020)

Görsel 15: <http://villareal.net/ellipse-2017-1> (Erişim tarihi: 02.10.2020)